

太原理工大学 2009 年攻读硕士研究生入学试题

 考试科目: 材料力学 D

 科目代码: 836

 分值: 150

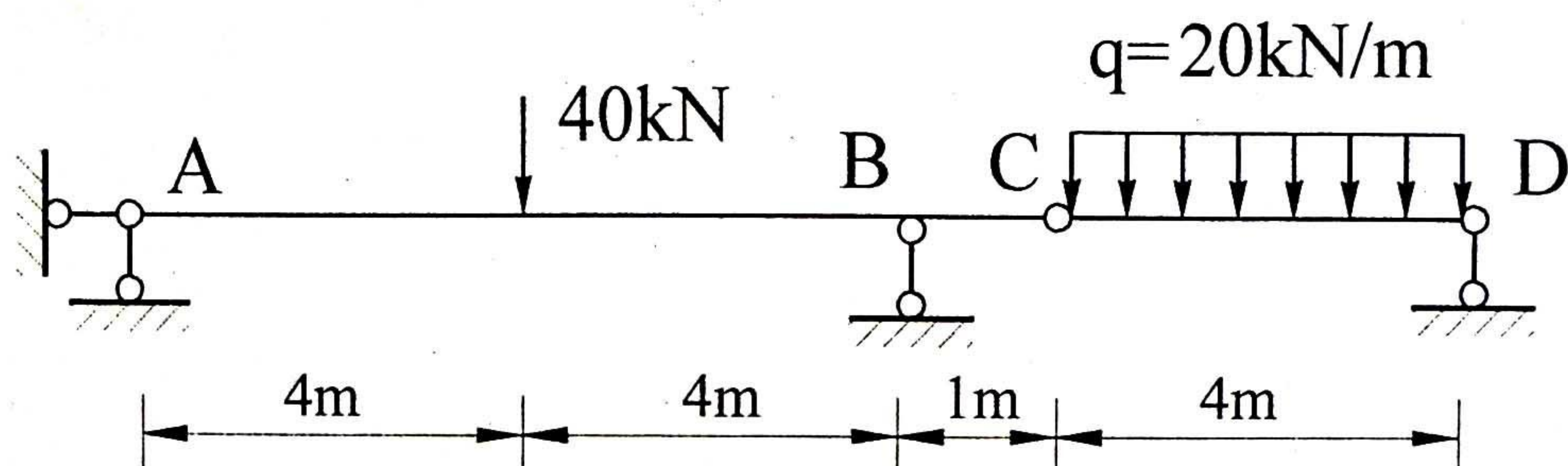
1. 已知扭转轴危险截面上的扭矩 $T = 5\text{kN} \cdot \text{m}$ 材料的容许剪应力 $[\tau] = 60\text{MPa}$

(1) 按实心圆截面确定直径 d ; (2) 按内、外径比 $d/D = 0.8$ 的空心圆截面确定外径 D ; 分别计算这两种轴的横截面面积。(20 分)

2. 一电机的传动轴直径 $d = 40\text{mm}$, 轴的传递功率为 30kW , 转速 $n = 1400$ 转/分。其容许剪应力 $[\tau] = 40\text{MPa}$, 剪切弹性模量 $G = 8 \times 10^4 \text{MPa}$, 单位长度杆的允许扭转角

$[\theta] = 2^\circ / \text{m}$ 试校核此轴的强度和刚度。(20 分)

3. 绘图示结构的内力图 (20 分)



4. 求图示结构 B 支座的力。(30 分)

